

No. 178

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-257094

⑮ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月13日

B 41 M 5/26
B 42 D 15/02
G 06 K 19/00
G 11 B 7/24
H 04 N 5/91

3 3 1

W-7265-2H
H-8302-2C
C-6711-5B
B-8421-5D
J-7734-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 光記録媒体および光記録媒体に記録する電子スチルカメラ

②

⑰ 特 願 昭63-84110

⑱ 出 願 昭63(1988)4月7日

⑲ 発 明 者 佐 藤 正 倫 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

⑳ 発 明 者 太 田 隆 啓 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

㉑ 出 願 人 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

㉒ 代 理 人 弁理士 香取 孝雄 外1名

特開 H01-257094

【産業上の利用分野】

光学的手法により情報が記録される光記録媒体、および光記録媒体に記録する電子スチルカメラに関する

【発明の目的】

記録されている内容を可視画像により識別することができる光記録媒体およびこのような光記録媒体に撮像した画像を記録する電子スチルカメラを提供する

【発明の効果】

光記録媒体に記録されている内容を再生装置で再生せずに同記録媒体に記録されている情報を判断できるため、この光記録媒体を使用したシステム全体の操作性の向上を図ることができる

特許請求の範囲

1. 光学的手法により情報が記録される光記録媒体において、該光記録媒体は、

ディジタルデータに変換された情報が光学的手法により記録される第1の記録エリアと、

目視にて識別できる可視データの情報が光学的手法により可視画像として記録される第2の記録エリアとを有し、

該第2の記録エリアに記録される可視画像は、前記第1の記録エリアに記録された前記ディジタルデータに変換された情報を表示する画像であることを特徴とする光記録媒体。

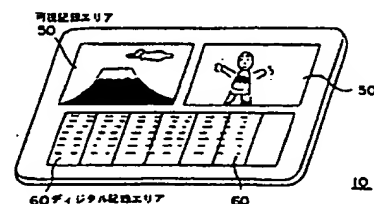
2. 被写界を撮像して該被写界の静止画像を表わす映像信号をディジタルデータの形で光記録媒体

に記録する電子スチルカメラにおいて、該カメラは、

前記映像信号を量子化された可視画像信号に変換する変換手段を有し、

前記映像信号をディジタルデータの形で前記光記録媒体の第1の記録エリアに記録するととも

第1図



代表画像のコンセプト

ディジタルデータと同じ画像を別領域に可視データとして記録

⑫ 公開特許公報(A)

平1-257094

⑮ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月13日

B 41 M 5/26
B 42 D 15/02
G 06 K 19/00
G 11 B 7/24
H 04 N 5/91

3 3 1

W-7265-2H
H-8302-2C
C-6711-5B
B-8421-5D
J-7734-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 光記録媒体および光記録媒体に記録する電子スチルカメラ

⑯ 特 願 昭63-84110

⑰ 出 願 昭63(1988)4月7日

⑱ 発 明 者 佐 藤 正 倫 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

⑲ 発 明 者 太 田 隆 啓 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

⑳ 出 願 人 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

㉑ 代 理 人 弁理士 香取 孝雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

光記録媒体および光記録媒体に記録する電子
スチルカメラ

2. 特許請求の範囲

1. 光学的手法により情報が記録される光記録媒体において、該光記録媒体は、

デジタルデータに変換された情報が光学的手法により記録される第1の記録エリアと、

目視にて識別できる可視データの情報が光学的手法により可視画像として記録される第2の記録エリアとを有し、

該第2の記録エリアに記録される可視画像は、前記第1の記録エリアに記録された前記デジタルデータに変換された情報を表示する画像であることを特徴とする光記録媒体。

2. 被写界を撮像して該被写界の静止画像を表わす映像信号をデジタルデータの形で光記録媒体に記録する電子スチルカメラにおいて、該カメラは、

前記映像信号を量子化された可視画像信号に変換する変換手段を有し、

前記映像信号をデジタルデータの形で前記光記録媒体の第1の記録エリアに記録するとともに、前記変換手段より出力される可視画像信号を前記光記録媒体の第2の記録エリアに記録し、前記第2の記録エリアを目視することにより、前記第1の記録エリアに記録した前記映像信号を識別することができるようにすることを特徴とする光記録媒体を外部記録装置とする電子スチルカメラ。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は光記録媒体、および光記録媒体に記録する電子スチルカメラに関する。

背景技術

光学的な手法を利用して情報をデジタル形式で記録する光カードは、一般的にその情報が光の反射率の変化として記録されるため、その光記録

領域を目視することによって記録部分と未記録部分とを識別できる。しかし、光記録領域には情報がデジタル形式で記録されているため、どのような情報が記録されているかまで判断することはできない。このため、光カードをたとえば電子スチルカメラで撮像された静止画像を記録するメモリとして用いた場合、光カードの記録エリアを撮影コマに対応させておけば何コマまで記録されたかを判断することはできるが、記録された画像がどのようなものかは再生装置で再生するまでわからない。したがって、光カードが複数ある場合には、再生したい静止画像がどれに記録されているかを一目で判断することはできず、複数の光カードのなかから再生したいカードを探すのに再生装置を必要とした。また、既に静止画像が記録されている光カードの記録エリアに新たな静止画像を記録しなおす場合でも、消去してよい画像の記録された光カードを再生装置なしに判断することが出来ないため、電子スチルカメラシステムの操作性を低下させる傾向にあった。

する変換手段を有し、映像信号をデジタルデータの形で光記録媒体の第1の記録エリアに記録するとともに、変換手段より出力される可視画像信号を光記録媒体の第2の記録エリアに記録し、第2の記録エリアを目視することにより、第1の記録エリアに記録した映像信号を識別することができるようにする。

実施例の説明

次に添付図面を参照して本発明による光記録媒体の実施例を詳細に説明する。

第1図を参照すると、本発明による光記録媒体を、電子スチルカメラで撮像した映像信号が記録される光カードに適用した実施例が示されている。同図に示すように光カード10はたとえば2つの可視記録エリア50、および撮影コマに対応したたとえば7つのデジタル記録エリア60を有する。デジタル記録エリア60は、後述する電子スチルカメラ20で撮像された被写界の画像信号がたとえば光ヘッドなどにより記録されるエリアであ

目的

本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、記録されている内容を可視画像により識別することができる光記録媒体およびこのような光記録媒体に撮像した画像を記録する電子スチルカメラを提供することを目的とする。

発明の開示

本発明によれば、光学的手法により情報が記録される光記録媒体は、デジタルデータに変換された情報が光学的手法により記録される第1の記録エリアと、目視にて識別できる可視データの情報が光学的手法により可視画像として記録される第2の記録エリアとを有し、第2の記録エリアに記録される可視画像は、第1の記録エリアに記録されたデジタルデータに変換された情報を表示する画像である。

また本発明によれば、被写界を撮像して被写界の静止画像を表わす映像信号をデジタルデータの形で光記録媒体に記録する電子スチルカメラは、映像信号を量子化された可視画像信号に変換

り、同図に示すようにたとえば撮影のコマに対応して各コマ毎に区切られている。

デジタル記録エリア60にはたとえば量子化された画像信号が符号化されたデジタル信号として光の反射率の差異により記録される。したがって記録されたエリアは光の反射率が異なるため、記録されたコマを識別することは可能である。しかし、デジタル記録エリア60には符号化されたデジタル信号で画像が記録されるため、デジタル記録エリア60を見ただけでどのような画像信号が記録されているかを知ることにはできない。

可視記録エリア50は可視画像、すなわち符号化されていないアナログ画像が記録される記録エリアである。このエリア50に記録される可視画像は、デジタル記録エリア60に記録された画像信号の内容を目視にて判断するためのものである。このため記録される可視画像は、輪郭のみからなる線画画像でもよく、また画素数もこの目的のためたとえば100×100画素位以上であればよい。したがって、可視記録エリア50に記録される可視

画像はグレー部を除去したたとえば2値レベルの光の反射率の差による画像信号として記録することが可能であり、デジタル記録エリア60に記録する同一のたとえば光ヘッドなどにより記録できる。なお、可視記録エリア50に記録される量子化レベルは、特に2値レベルに限定されるものではない。

可視記録エリア50は、このように画像データを所定の閾値によって2値化して記録するため、2値画像の記録された可視記録エリア50は目視により画像を確認することができる。一方、デジタル記録エリア60の各コマには画像データを符号化したデジタル画像が記録されるため、目視により記録された画像を確認することはできない。

可視記録エリア50は、デジタル記録エリア60に記録された画像を判断するため、可視画像を記録するので、目視で判別できる面積が必要である。光カード10の大きさにもよるが、キャッシュカードサイズのカードに多数コマの画像を記録する場合、デジタル記録エリア60毎に可視記録エ

カード10を着脱自在の外部記録媒体とする。撮像デバイス32は、たとえばCCDもしくはMOSなどの固体撮像デバイスであり、その撮像セルアレイには色フィルタ31が装着されている。撮像デバイス32は、撮像部駆動回路35から駆動線228を通して受けるクロックに応動して色変調された映像信号をその出力200に点(画素)順次にて出力する。

撮像デバイス32の映像出力200は、信号処理回路33の入力に接続されている。信号処理回路33は、入力200の映像信号を色分離し、たとえば白バランスの調整および暗調(γ)補正などの必要な映像信号処理をこれに施してこれをその出力202に出力する映像信号処理回路である。出力202はA/D変換回路34の入力に接続され、同変換回路34はその入力202のアナログ形式の映像信号を、たとえば8ビットの対応するデジタルデータに変換してその出力203に出力する信号変換回路である。

出力203はデジタルフレームメモリ72の入力

リア50を設けると必然的にその面積が小さくなり可視画像の識別が困難になる。しかし、光カード10にどのような画像が記録されているかを識別するには、デジタル記録エリア60に記録された画像信号のなかの代表的な1コマで十分な場合が多い。このため本実施例では、光カード10は可視記録エリア50を2つ設けたが、被写界を可視画像にて識別できる少なくとも1コマの可視記録エリア50を設けてもよい。

また、このようにデジタル記録エリア60毎に対応する可視記録エリア50が設けられていない場合には、デジタル記録エリア60に記録された複数の画像を確認するために撮影者がこれらの画像の中から選択した画像を画像記録エリア50に記録する可視画像とし、電子スチルカメラ20の操作によりデジタル記録エリア60に記録するようにすることが望ましい。

第2図には本発明による電子スチルカメラの実施例が示されており、同実施例では前述した光

に接続される。フレームメモリ72は入力したデジタルデータの速度を遅延するメモリである。A/D変換回路34より出力されるデジタル映像信号は高速なため、これを直接リアルタイムで光カード10に記録することはできない。このため、フレームメモリ72により所定の速度に遅延されたデジタル映像信号が出力204に出力される。

可視画像信号生成回路38は、光カード10の可視記録エリア50にA/D変換回路34より出力されたデジタル映像信号203を可視画像として記録できるようにサンプリングする回路である。いいかえると、A/D変換回路34から出力されるデジタル映像信号203は、これを2値画像として記録しても目視できないため、可視画像となるアナログ信号に変換する。前述のように可視記録エリア50に表示する可視画像は、何が撮影されたかが判別できる程度であれば充分なため、画素数がたとえば100×100位以上になるように映像信号204がサンプリングされる。可視画像信号生成回路38はサンプリングした映像信号を出力220に出力す

る。

出力220は2値化回路43の入力に接続されている。可視画像信号生成回路38でサンプリングされ、可視画像信号に変換された映像信号は2値化回路43に入力される。2値化回路43は、映像信号を可視記録エリア50に光の反射率の差として記録するため、入力220から入力される映像信号のグレー部を排除して、明るいと暗いところの2値の記録パターンとなるように量子化を行なう信号処理回路である。2値化回路43は、2値化した映像信号を可視画像信号として出力205に出力する。

出力205は可視画像フレームメモリ70の入力に接続されている。可視画像フレームメモリ70は、後述する光ヘッド45がデジタル記録エリア60にデジタル映像信号を記録している間、入力205より入力した2値化映像信号を一時記録する。フレームメモリ70は、後述するスイッチ36がフレームメモリ70側に接続されると、記録している可視画像信号を、可視画像記録エリア50に記録できる

250を矢印500と直角の方向に走査する。光ヘッド駆動回路44は、パルス210により光ヘッド45からの記録ビームの出力を制御するとともに、この記録ビームにより所定のエリアに信号が書き込まれるよう記録ビーム250を走査し、かつ図示しない駆動手段により光ヘッド45を矢印500方向に移動する。

操作表示部42は、シャッターリリースボタンや、自動/手動設定、露光設定、白バランス調整および可視記録エリア50に書き込む画像の選択を行なうボタンなどを有する。操作者は操作表示部42より本装置に対し指示を与える。操作表示部42はこの指示を信号線228を介して制御回路40に出力する機能を有するとともに、制御回路40から本装置の各部の状況を示す信号を信号線228を通して受け、これを操作者に表示する機能を有する。

制御回路40は、操作表示部42からの入力228に応動して本装置全体の動作を制御する制御機能部である。制御回路40より出力される制御信号は、制御線226を介して撮像部駆動回路35に、制御線

ように所定の速度で出力206より出力する。

スイッチ36は出力204の映像信号または出力206の可視画像信号のいずれかを光ヘッド45に接続するスイッチである。光ヘッド45は、出力250より記録ビーム250を出力することにより可視記録エリア50に選択された可視画像を記録するとともに、デジタル記録エリア60に被写体の映像信号を記録する。なお、可視記録エリア50に記録するエネルギーレベルとデジタル記録エリア60に記録するエネルギーレベルとは異っていてもよい。また、それぞれの記録エリアは異なる記録方式により記録してもよい。たとえば可視記録エリア50には加熱発色で可視画像を記録し、またデジタル記録エリア60には光磁気記録方式により記録してもよい。

光ヘッド駆動回路44は、光ヘッド45より出力される記録ビーム250が光カード10の所定のエリアに書き込まれるように、光ヘッド45を矢印500方向に駆動するとともに、光ヘッド45の電極に、連続的に変化する交番電圧を印加し、記録ビーム

224を介して信号処理回路33に、そして制御線222を介して可視画像信号生成回路38にそれぞれ入力される。制御回路40は、撮影時にはスイッチ36をA/D変換回路34側に接続し、被写体100のデジタル映像信号を光ヘッド45によりデジタル記録エリア60に記録する。

また制御回路40は、操作表示部42より可視記録エリア50に被写体100の可視画像を記録する旨の指示があると、可視画像信号生成回路38を制御しA/D変換回路34からの信号の前記サンプリングを行なうとともに、スイッチ36を可視画像フレームメモリ70側に切り換えてメモリ70からの出力206を光ヘッド45に送り、可視画像を可視記録エリア50に記録するよう制御する。また、同実施例のように可視記録エリア50に記録する可視画像の選択を撮像時に行なうのではなく、撮影終了後に撮影した画像のなかから光カード10に最も適した画像を選択するようにしてもよい。この場合には、たとえば可視画像信号生成回路38に光カード10のコマ数分の可視画像を記録可能なメモリを配設し、

操作表示部42で記録した可視画像を見られるようにしてその中から選択してもよいし、またデジタル記録エリア60に記録された画像を再生する再生装置をカメラに設け、操作表示部42に再生画像を表示して選択できるようにしてもよい。

動作を説明する。操作者は、電子スチルカメラ20に光カード10を装着し、操作表示部42を操作して被写体100の撮影操作を行なう。シャッターリリース操作により、制御回路40は撮像部駆動回路35を制御し、被写体100の撮影を行なう。撮像デバイス32に1コマの被写体画像が捕捉されると、撮像デバイス32からこの被写体100の映像信号が点順次の形で信号処理回路33に出力される。信号処理回路33は、被写体100の映像信号を入力すると、この映像信号に白バランスの調整および階調補正などの必要な映像信号処理を施し、A/D変換回路34に出力する。A/D変換回路34は、映像信号処理が施された被写体100のアナログ映像信号を入力し、この映像信号をたとえば8ビットの対応

回路38によりデジタルの映像信号が可視画像の信号にサンプリングされ、この信号は2値化回路43により2値化され、可視画像フレームメモリ70に記録される。制御回路40は、映像信号がデジタル記録エリア60に記録されたことを確認後、スイッチ36をフレームメモリ70側に切り換える。これにより、可視画像信号が光ヘッド45に入力され、光ヘッド駆動回路44からの制御信号により所定の可視記録エリア50に記録される。

第3図には本発明による光カードの他の実施例が示されている。同実施例における光カード10は、対応する可視記録エリア50とデジタル記録エリア60が隣接した領域に交互に配置されている。このように、可視記録エリア50とデジタル記録エリア60を同じ領域にすることも可能である。なお、この場合にも可視記録エリア50は少なくとも1つあればよく、必ずしも同実施例のように可視記録エリア50とデジタル記録エリア60とが交互に配置されている必要はない。

するデジタルデータに変換して出力203を介しデジタルフレームメモリ72に出力する。

通常、スイッチ36はデジタルフレームメモリ72にマークされており、可視記録エリア50に可視画像を記録するときのみ制御回路40からの制御信号により可視画像フレームメモリ70側に切り換えられる。デジタルフレームメモリ72により所定の速度に遅延された映像信号が光ヘッド45に入力されると、光ヘッド45は光ヘッド駆動回路44から出力される出力210に従って図示しない駆動手段により矢印500の方向に移動され、記録ビーム250が走査される。これにより映像信号が記録ビーム250により光カード10のデジタル記録エリア60に順次記録される。

操作表示部42よりデジタル記録エリア60に記録した映像信号の可視画像を可視記録エリア50に記録する旨の指示があると、制御回路40は可視画像信号生成回路38に制御信号を出力し、デジタルフレームメモリ72より出力される映像信号をサンプリングするよう指示する。可視画像信号生成

第4a図および第4b図には、本発明による光カードの他の実施例が示されている。この実施例の光カード10は、1枚のカードの一方の面にデジタル記録エリア60を設け、他方の面に可視記録エリア50を設けている。すなわち第4a図にはデジタル記録エリア60が設けられた面が、また第4b図には可視記録エリア50が設けられた面が示されている。このようにそれぞれのエリアを別々の面に設けることも可能であり、この場合には撮影コマ数を多くできるとともに、可視画像の記録エリアの面積を大きくすることができる。

第5図には、本発明による光カードの他の実施例が示されている。同実施例における光カード10は、デジタル記録エリア60の各コマに対応して可視記録エリア50が同一面側に設けられている。このため、同実施例ではデジタル記録エリア60に記録されているそれぞれの被写体の内容を一目で識別することができる。なお、同実施例の場合も前述の実施例と同様に、可視記録エリア50の面積を確保するため、デジタル記録エリア60と可

視記録エリア50とを異なる面に配設してもよい。この場合には、同一面側に記録エリアを配設したときに比べ、コマの対応が多少困難になるため、たとえば番号または符号などにより簡単に識別できるようにすることが望ましい。

これらの実施例に示すように光カード10は、デジタル記録エリア60に記録された映像信号のイメージを可視記録エリア50に表示することができる。このため、光カード10に記録されている映像信号を再生装置で再生することなく、光カード10自体を目視するだけで判断することが可能となる。したがって光カード10の検索、取扱いが容易となり、電子スチルカメラシステム全体の操作性を向上させることができる。

なお、以上の光記録媒体の実施例では電子スチルカメラの光カードに適用した例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、情報機器に使用される光記録媒体、たとえば光ディスクなどにも有利に適用可能である。この場合には、記録情報の内容を判断できるパター

を示す斜視図。

第4a図および第4b図は本発明による光記録媒体の他の実施例を示す斜視図。

第5図は本発明による光記録媒体の他の実施例を示す斜視図である。

主要部分の符号の説明

- 10 光カード
- 20 電子スチルカメラ
- 36 スイッチ
- 38 可視画像信号生成回路
- 43 2値化回路
- 50 可視記録エリア
- 60 デジタル記録エリア

特許出願人 富士写真フイルム株式会社

代理人 香取 孝雄
丸山 隆夫

ン、文字または数字などを可視画像として表示すればよい。この表示により光記録媒体に記録されている情報管理の効率を上げることが可能となる。

効果

このように本発明によれば、光記録媒体に記録されている情報を識別するための可視画像を表示することができる。これにより、光記録媒体に記録されている内容を再生装置で再生せずに同記録媒体に記録されている情報を判断できるため、この光記録媒体を使用したシステム全体の操作性の向上を図ることができる。

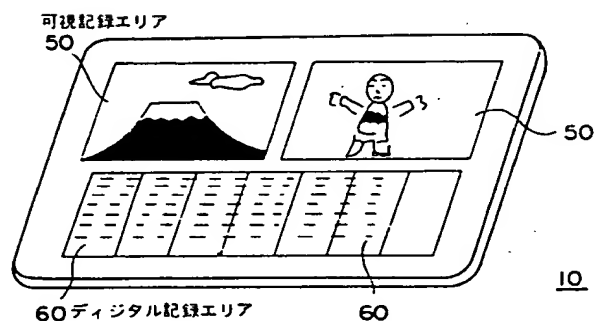
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による光記録媒体の実施例を示す斜視図。

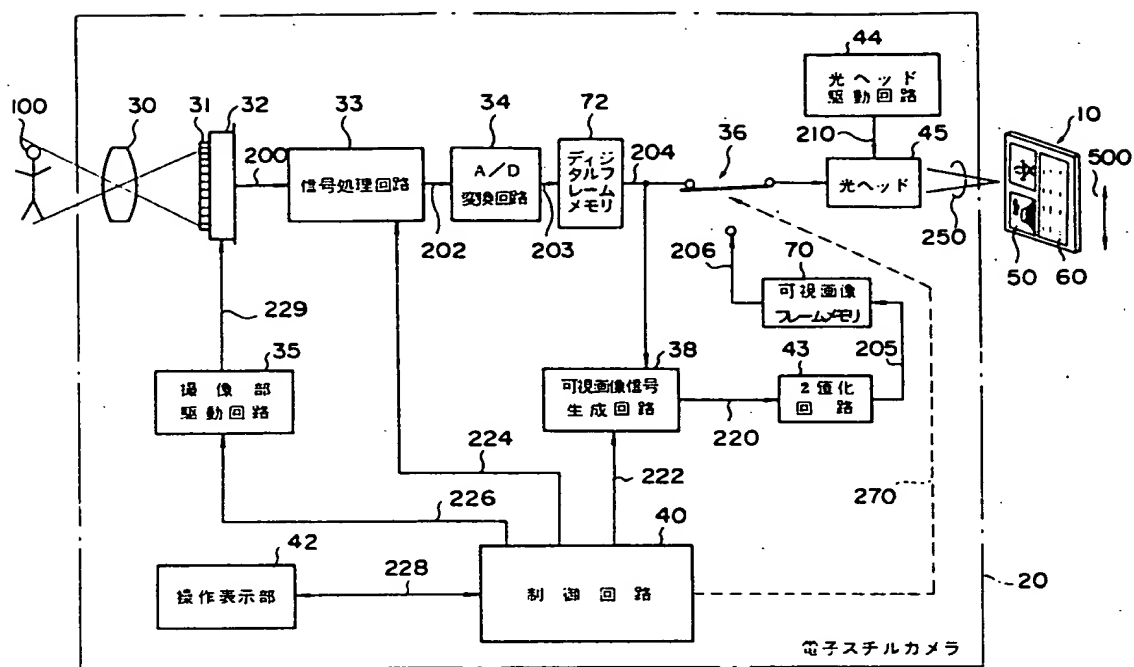
第2図は本発明による光記録媒体を外部記録装置とする電子スチルカメラの実施例を示す機能ブロック図。

第3図は本発明による光記録媒体の他の実施例

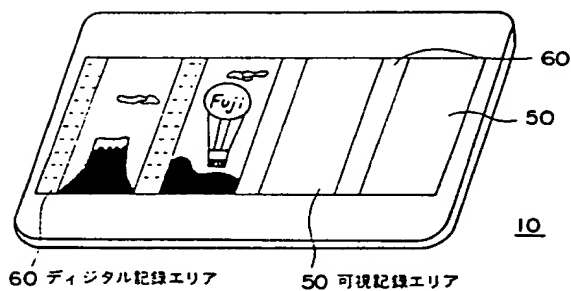
第 1 図



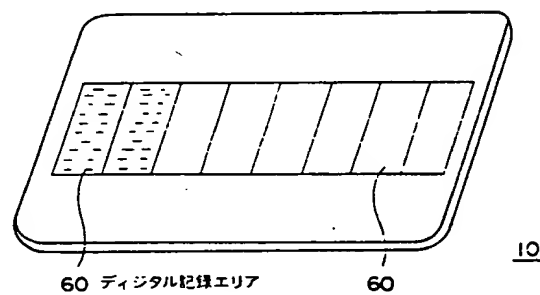
第 2 図



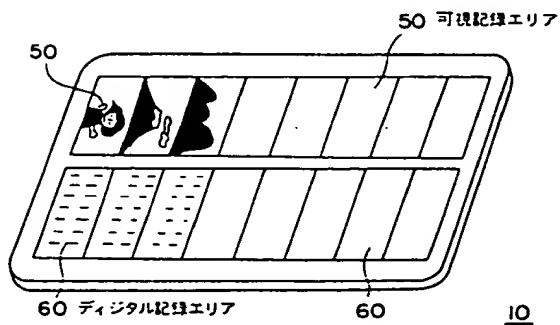
第 3 図



第 4a 図



第 5 図



第 4b 図

